



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV KOVOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ  
INSTITUTE OF METAL AND TIMBER STRUCTURES

VSTUPNÍ ČÁST OBCHODNÍHO CENTRA  
SHOPPING CENTRE ENTRANCE AREA

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
DIPLOMA THESIS

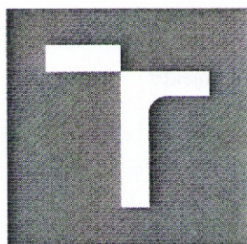
AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. Ondřej Čech

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. PETR BROSCHE

BRNO 2017



## VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

STUDIJNÍ PROGRAM	N3607 Stavební inženýrství
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
STUDIJNÍ OBOR	3607T009 Konstrukce a dopravní stavby
PRACOVISŤE	Ústav kovových a dřevěných konstrukcí

### ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMANT	Bc. Ondřej Čech
NÁZEV	Vstupní část obchodního centra
VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	Ing. Petr Brosch
DATUM ZADÁNÍ	31. 3. 2016
DATUM ODEVZDÁNÍ	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

prof. Ing. Marcela Karmazínová, CSc.  
Vedoucí ústavu



prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

Výkresy architektonicko – stavebního řešení objektu

Vizualizace

Platné české technické normy

zejména:

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1 Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1993-1 Navrhování ocelových konstrukcí

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

Předmětem práce je řešení nosné ocelové konstrukce náročné a rozsáhlé konstrukce vstupní části obchodního centra ve stupni dokumentace pro provedení stavby.

Součástí řešení budou nezbytné svislé a vodorovné konstrukce (sloupy, vazníky, průvlaky), návaznosti na okolní OK střechy a ŽB konstrukce, návaznosti na konstrukce zasklení a opláštění, rozměrné zastřešení vstupu.

Konstrukce má půdorysné rozměry cca 25 m x 60 m a výšku 21 m.

Řešení se předpokládá ve variantách zohledňujících různé prostorové uspořádání konstrukcí. Zpracovatel podrobně rozpracuje jednu zvolenou variantu.

Předepsané přílohy:

Technická zpráva - s odůvodněním zvolené varianty

Statický výpočet - hlavních částí konstrukce

Výkaz materiálu

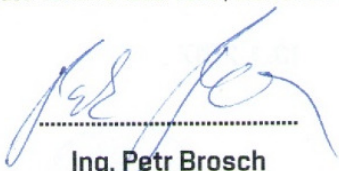
Výkresová část

Hodnocení variant z hlediska statického a konstrukčního systému, výroby, montáže, účinků na spodní stavbu atp.

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

**VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:**

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



**Ing. Petr Brosch**

Vedoucí diplomové práce

## ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá návrhem a posouzením zastřešení vstupu obchodního centra. Konstrukce je nepravidelného půdorysu a výška zastřešení je 16,5 m. Materiál konstrukce je ocel S355. Konstrukce se nachází v Hradci Králové. Byly vypracovány dvě varianty, které byly navrženy a posouzeny dle platných norem. Součástí práce je také návrh kotvení a vybraných spojů.

## KLÍČOVÁ SLOVA

zastřešení, markýza, vstup, statický výpočet, kotvení, spoje, ocelová konstrukce

## ABSTRACT

Diploma thesis describes the design and assessment of roof structure that covers entrance of the shopping center. Structure has an irregular floor plan and roof height is 16.5 m. The material of the structure is steel S355. The construction is located in Hradec Kralove. Two options were processed that were designed and evaluated according to applicable standards. The work also includes the design of anchoring and selected joints.

## KEYWORDS

roof, canopy, entrance, structural design, anchoring, joints, steel structure

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Ondřej Čech *Vstupní část obchodního centra*. Brno, 2017. 11 s., 197 s. příl.

Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav kovových a dřevěných konstrukcí. Vedoucí práce Ing. Petr Brosch

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 5. 1. 2017

---

Bc. Ondřej Čech  
autor práce

## Poděkování

Děkuji mému vedoucímu Ing. Petru Broschovi za mnoho cenných rad a podkladů k diplomové práci. Dále bych rád poděkoval také mým blízkým, kteří mě podporovali během celého studia.

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 5. 1. 2017

---

Bc. Ondřej Čech  
autor práce



## POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Petr Brosch
<b>Autor práce</b>	Bc. Ondřej Čech
<b>Škola</b>	Vysoké učení technické v Brně
<b>Fakulta</b>	Stavební
<b>Ústav</b>	Ústav kovových a dřevěných konstrukcí
<b>Studijní obor</b>	3607T009 Konstrukce a dopravní stavby
<b>Studijní program</b>	N3607 Stavební inženýrství
<b>Název práce</b>	Vstupní část obchodního centra
<b>Název práce v anglickém jazyce</b>	Shopping centre entrance area
<b>Typ práce</b>	Diplomová práce
<b>Přidělovaný titul</b>	Ing.
<b>Jazyk práce</b>	Čeština
<b>Datový formát elektronické verze</b>	PDF
<b>Abstrakt práce</b>	Diplomová práce se zabývá návrhem a posouzením zatřešení vstupu obchodního centra. Konstrukce je nepravidelného půdorysu a výška zastřešení je 16,5 m. Materiál konstrukce je ocel S355. Konstrukce se nachází v Hradci Králové. Byly vypracovány dvě varianty, které byly navrženy a posouzeny dle platných norem. Součástí práce je také návrh kotvení a vybraných spojů.
<b>Abstrakt práce v anglickém jazyce</b>	Diploma thesis describes the design and assessment of roof structure that covers entrance of the shopping center. Structure has an irregular floor plan and roof height is 16.5 m. The material of the structure is steel S355. The construction is located in Hradec Kralove. Two options were processed that were designed and evaluated according to applicable standards. The work also includes the design of anchoring and selected joints.
<b>Klíčová slova</b>	zastřešení, markýza, vstup, statický výpočet, kotvení, spoje, ocelová konstrukce

**Klíčová slova  
v anglickém  
jazyce** roof, canopy, entrance, structural design, anchoring, joints, steel  
structure

## **SEZNAM PŘÍLOH**

1. Technická zpráva
2. Statický výpočet – Varianta A
3. Statický výpočet – Varianta B
4. Výkresová dokumentace
  - A1 Půdorys A
  - A2 Půdorys kotvení
  - A3 Řez B-B
  - A4 Řez C-C
  - A5 Detaily
  - B1 Půdorys B